

L9 ANSWER 1 OF 1 WPIDS COPYRIGHT 2004 THOMSON DERWENT on STN  
AN 1986-052926 [08] WPIDS

DNN N1986-038688 DNC C1986-022590

TI Modified polyethylene compsns. used in laminated prods. mfr. - comprises  
polyethylene contg. unsatd. monomers with epoxy gps. and LLDE or HDPE  
contg. unsatd. carboxylic acid derivs..

DC A17 P73

PA (UBEI) UBE IND LTD

CYC 1

PI JP 61007350 A 19860114 (198608)\* 8p

JP 03041105 B 19910621 (199129) <--

ADT JP 61007350 A JP 1984-128273 19840621; JP 03041105 B JP 1984-128273  
19840621

PRAI JP 1984-128273 19840621

AN 1986-052926 [08] WPIDS

AB JP 61007350 A UPAB: 19930922

Compsn. comprises (A) 100 pts. wt. of a modified high pressure process  
polyethylene grafted with one or more unsatd. monomers having one or more  
epoxy gps. and (B) 5-100 pts. wt. of a modified linear low density  
polyethylene or modified high density polyethylene grafted with one or  
more alpha,beta-unsatd. carboxylic acids or their anhydrides. Also  
claimed is a modified polyethylene compsn. comprising (A) and (B) and  
additionally contg. (C) 5-50 pts. wt. (on the basis of 100 pts. wt. of the  
total of (A) and (B)) of an elastomer or a modified elastomer grafted with  
one or more alpha,beta-unsatd. carboxylic acids or their anhydrides.

USE/ADVANTAGE - (1) and (2) are highly adhesive to other resins, and  
these are, after shaped into films or sheets, laminated with other resin  
films or sheets (esp. hydrophilic gp.-contg. thermoplastic resin films) to  
obtain laminated sheets or films, which are useful as wrapping films.  
These sheets and films have good printability and dyability.

0/0

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公告

⑫ 特許公報(B2)

平3-41105

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

C 08 L 51/06  
 // C 08 F 255/02  
 C 09 J 151/06

識別記号

L L E  
 M Q C  
 J D H

庁内整理番号

7142-4 J  
 7142-4 J  
 7142-4 J

⑭ 公告 平成3年(1991)6月21日

発明の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 変性ポリエチレン組成物

⑯ 特 願 昭59-128273

⑰ 公 開 昭61-7350

⑱ 出 願 昭59(1984)6月21日

⑲ 昭61(1986)1月14日

⑳ 発 明 者 浦 和 正 太 郎 千葉県市原市五井南海岸8番の1 宇部興産株式会社千葉  
 石油化学工場内

㉑ 発 明 者 森 田 修 司 千葉県市原市五井南海岸8番の1 宇部興産株式会社千葉  
 石油化学工場内

㉒ 出 願 人 宇部興産株式会社 山口県宇部市西本町1丁目12番32号

㉓ 代 理 人 弁理士 羽 鳥 修

審 査 官 柿 崎 良 男

## 【特許請求の範囲】

1 エポキシ基を一つ以上有するエポキシ基含有不飽和モノマーを一種以上グラフトした変性高压法ポリエチレン100重量部に、 $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和カルボン酸又はその無水物を一種以上グラフトした変性線状低密度ポリエチレン乃至変性高密度ポリエチレン5~100重量部を配合してなる変性ポリエチレン組成物。

2 高压法ポリエチレンに対するグラフトしたエポキシ基含有不飽和モノマーの量が、 $0.01 \times 10^{-4}$ ~ $1.0 \times 10^{-4}$  mole/gである特許請求の範囲第1項記載の変性ポリエチレン組成物。

3 線状低密度ポリエチレン乃至高密度ポリエチレンに対するグラフトした $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和カルボン酸又はその無水物の量が、 $0.01 \times 10^{-4}$ ~ $1.0 \times 10^{-4}$  mole/gである特許請求の範囲第1項記載の変性ポリエチレン組成物。

4 線状低密度ポリエチレン乃至高密度ポリエチレンの密度が $0.915 \sim 0.965$  g/cm<sup>3</sup>、メルトインデックスが $0.1 \sim 50$  g/10分、融点が $110 \sim 135^\circ\text{C}$ である特許請求の範囲第1項記載の変性ポリエチレン組成物。

## 【発明の詳細な説明】

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は、接着性の優れた変性ポリエチレン組

成物及びそれを用いた多層積層物に関するもので、この変性ポリエチレン組成物は、フィルム又はシート状に成形され、単独で或いは親水性を有する熱可塑性樹脂フィルム又はシートと積層され、包装用フィルム等として用いられ、また、パウダー、フィルム又はシート等の形態で似て接着剤としても用いられる。

## 〔従来の技術〕

2種以上の樹脂フィルム又はシートを積層してそれぞれの樹脂の長所を生かした多層積層物が知られており、ポリエチレンも他の樹脂フィルム等と積層して多層積層物に成形することが行われている。また、ポリエチレンに不飽和カルボン酸等をグラフトさせることによつて接着性を向上させた変性ポリエチレンがある。

## 〔発明が解決しようとする問題点〕

ポリエチレンフィルムは、他の樹脂フィルムとの接着性が悪いので、それらを何等他の接着剤等を介在させずに相互に直接接合して剥離し難い多層積層物を得ることは不可能である。また、前記の変性ポリエチレンは、接着性がまだ不充分であるため、この変性ポリエチレンを用いても充分な接着強度を有する多層積層物は得られない。

## 〔問題点を解決するための手段〕

本発明者等は、上述の点に鑑み、他の樹脂との

(2)

接着性に優れたポリエチレンを提供すべく鋭意検討した結果、特定の不飽和モノマーをグラフトした変性高圧法ポリエチレンと、特定の不飽和カルボン酸又はその無水物をグラフトした変性線状低密度ポリエチレン乃至変性高圧法ポリエチレンとを特定の割合で配合した変性ポリエチレン組成物が非常に優れた接着性を有し、他の樹脂フィルムと積層することにより剥離する惧れの無い多層積層物が得られることを知見した。

本発明は、上記知見に基づきなされたもので、エポキシ基を一つ以上有するエポキシ基含有不飽和モノマーを一種以上グラフトした変性高圧法ポリエチレン100重量部に、 $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和カルボン酸又はその無水物を一種以上グラフトした変性線状低密度ポリエチレン乃至変性高密度ポリエチレン5～100重量部を配合してなる変性ポリエチレン組成物、及びこの変性ポリエチレン組成物よりなる層と、親水性を有する熱可塑性樹脂層とからなる多層積層物を提供するものである。

以下に本発明の変性ポリエチレン組成物及びそれを用いた多層積層物について詳述する。

本発明の変性ポリエチレン組成物の配合成分の一つである変性高圧法ポリエチレンは、高圧法ポリエチレンにエポキシ基を一つ以上有するエポキシ基含有不飽和モノマーを一種以上グラフトさせることによつて製造される。

上記エポキシ基含有不飽和モノマーとしては、メタクリル酸グリシジル、アクリル酸グリシジル、ビニルグリシジルエーテル、アリルグリシジルエーテル、ビニルグリシジルチオエーテル、p-グリシジルスチレン等が挙げられ、特にメタクリル酸グリシジルが好ましい。

高圧法ポリエチレンにグラフトさせる上記エポキシ基含有不飽和モノマーの量は、 $0.01 \times 10^{-4} \sim 1.0 \times 10^{-4} \text{ mole/g}$  (対ポリエチレン) となるようにするのが好ましい。

上記エポキシ基含有不飽和モノマーを高圧法ポリエチレンにグラフトさせる方法としては、例えば、高圧法ポリエチレンとエポキシ基含有不飽和モノマーとの混合物をt-ブチルヒドロパーオキシド等の重合開始剤の存在下に押出機等を用いて溶融混練する方法等が挙げられる。

また、もう一つの配合成分である変性線状低密度ポリエチレン乃至変性高密度ポリエチレンは、

線状低密度ポリエチレン乃至高密度ポリエチレンに $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和カルボン酸又はその無水物を一種以上グラフトさせることによつて製造される。

上記線状低密度ポリエチレンとは、チーグラ系又はクロム系の触媒の存在下に、低圧若しくは高圧でエチレンと $\alpha$ -オレフィン例えばブテン-1、ペンテン-1、ヘキセン-1、4-メチルペンテン-1、ヘプテン-1、オクテン-1からなる群から選択されるものとの共重合体で、密度が $0.915 \sim 0.935 \text{ g/cm}^3$ のものである。

また、上記高密度ポリエチレンとは、エチレンをアルミナ又はシリカ-アルミナに担持した酸化クロム等の触媒を用いて重合することによつて得られるフィリップス法ポリエチレン、アルミナに担持した酸化モリブデン等の触媒を用いて重合することによつて得られるスタンダード法ポリエチレン及び遷移金属化合物と有機金属化合物よりなるチーグラ型触媒を用いて重合することによつて得られるポリエチレンで、密度が $0.935 \sim 0.965 \text{ g/cm}^3$ のものである。

上記線状低密度ポリエチレン乃至上記高密度ポリエチレンとしては、それぞれのメルトインデックスが $0.1 \sim 50 \text{ g/10分}$ 、融点が $110 \sim 135^\circ\text{C}$ のものをを用いるのが好ましい。

また、上記 $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和カルボン酸又はその無水物としては、マレイン酸、イタコン酸、シトラコン酸等、及びこれらの酸の無水物が挙げられ、特に無水マレイン酸が好ましい。

上記ポリエチレンにグラフトさせる上記 $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和カルボン酸又はその無水物の量は、 $0.01 \times 10^{-4} \sim 1.0 \times 10^{-4} \text{ mole/g}$  (対ポリエチレン) となるようにするのが好ましい。

上記ポリエチレンに上記 $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和カルボン酸又はその無水物をグラフトさせるには、前記の高圧法ポリエチレンにエポキシ基含有不飽和モノマーをグラフトさせる場合と同様な方法によれば良い。

本発明において、前記変性高圧法ポリエチレンと前記変性線状低密度ポリエチレン乃至前記変性高密度ポリエチレンとの配合割合は、前者100重量部に対し、後者5～100重量部、好ましくは10～60重量部である。

配合割合が上記範囲外であると、接着性が不充分なものとなる。

(3)

また、本発明の変性ポリエチレン組成物には、エラストマー或いはエラストマーに $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和カルボン酸又はその無水物を一種以上グラフトした変性エラストマーを含有させることができる。

上記エラストマーとしては、エチレン-プロピレン共重合ゴム、ブチルゴム、ポリイソブチレン、エチレン-ブテン-1共重合ゴム、スチレン-ブタジエン共重合ゴム等が挙げられる。

また、上記変性エラストマーを得るのに用いられる $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和カルボン酸又はその無水物としては、前記の変性線状低密度ポリエチレン乃至変性高密度ポリエチレンの製造に用いられるものとして例示したものと同様なものが挙げられ、また、エラストマーに $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和カルボン酸又はその無水物をグラフトさせる方法も前記の変性線状低密度ポリエチレン乃至変性高密度ポリエチレンの製造の場合と同様な方法を採用することができる。

エラストマーにグラフトさせる $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和カルボン酸又はその無水物の量は、 $0.01 \times 10^{-4} \sim 1.0 \times 10^{-4} \text{ mole/g}$  (対エラストマー) となるようにするのが好ましい。

上記エラストマー或いは上記変性エラストマーの含有量は、前記変性高圧法ポリエチレン100重量部と前記変性線状低密度ポリエチレン乃至前記変性高密度ポリエチレン5～100重量部との配合物100重量部に対し、5～50重量部とするのが好ましい。

上記エラストマー或いは上記変性エラストマーを含有させることにより、本発明の変性ポリエチレン組成物の接着性及び低温特性を一層向上させることができ、また、多層積層物の機械強度、透明性及び光沢等を改良することができる。

上述の本発明の変性ポリエチレン組成物は、押出成形等、通常のパリエチレンの場合と同様な方法により成形することができ、フィルム又はシート状に成形され、単独で或いは親水性を有する熱可塑性樹脂フィルム又はシートと積層され、包装用フィルム等として用いられ、また、パウダー、フィルム又はシート等の形態で以て接着剤としても用いられる。

本発明の変性ポリエチレン組成物を用いて得られる多層積層物は、前述の本発明の変性パリエチ

レン組成物及び親水性を有する熱可塑性樹脂をそれぞれ例えば押出成形等の方法によりフィルム又はシート状に成形し、それらを積層することによつて製造される。

上記親水性を有する熱可塑性樹脂の好ましい例としては、6ナイロン、66ナイロン、11ナイロン、12ナイロン、6-66共重合ナイロン等のポリアミド、及びエチレン-酢酸ビニル共重合のケン化物(ケン化EVA)又は部分ケン化物等のポリオレフィンが挙げられる。

上記変性ポリエチレン組成物のフィルム又はシートと上記熱可塑性樹脂のフィルム又はシートとの積層は、例えば、変性ポリエチレン組成物のフィルムと熱可塑性樹脂のフィルムとを重ね合わせ、これを加熱加圧する方法、或いは変性ポリエチレン組成物のフィルムと熱可塑性樹脂のフィルムとを同時に押出成形して接合させる方法等により行うことができる。

以下に本発明の変性ポリエチレン組成物の配合成分である変性高圧法ポリエチレン、並びに変性線状低密度ポリエチレン及び変性高密度ポリエチレンの製造例、本発明の実施例、及び比較例を示し、実施例を更に詳しく説明する。

#### 製造例 1

メルトインデックス(MI) 2.0 g/10分、密度  $0.922 \text{ g/cm}^3$  の高圧法ポリエチレン(宇部興産製、高圧法低密度ポリエチレンF222N)にメタクリル酸グリシジル  $0.5 \times 10^{-4} \text{ mole/g}$  (対ポリエチレン)、 $t$ -ブチルヒドロパーオキシド  $0.16 \times 10^{-4} \text{ mole/g}$  (対ポリエチレン)をリボンブレンダーでドライブレンド後、樹脂温度が240℃になるように調整した、スクリユー径65mmφ、L/D 22の押出機を使用して滞留時間約1分で熔融混練して、本発明に係る変性高圧法ポリエチレン(変性サンプルA)を得た。

#### 製造例 2

メルトインデックス(MI) 2.0 g/10分、密度  $0.922 \text{ g/cm}^3$  の高圧法ポリエチレン(宇部興産製、高圧法低密度ポリエチレンF222N)に無水マレイン酸  $0.3 \times 10^{-4} \text{ mole/g}$  (対ポリエチレン)、 $t$ -ブチルヒドロパーオキシド  $0.096 \times 10^{-4} \text{ mole/g}$  (対ポリエチレン)をリボンブレンダーでドライブレンド後、製造例1と同様に熔融混練して、変性高圧法ポリエチレン(変性サンプルB)を得

(4)

た。

## 製造例 3

メルトインデックス (MI) 15 g/10分, 密度  $0.96 \text{ g/cm}^3$  の高密度ポリエチレン (日産化学製、低圧法高密度ポリエチレン グレード1150粉末) にメタクリル酸グリシジル  $0.5 \times 10^{-4} \text{ mole/g}$  (対ポリエチレン)、 $t$ -ブチルヒドロパーオキシド  $0.16 \times 10^{-4} \text{ mole/g}$  (対ポリエチレン) をリボンブレンダーでドライブレンド後、製造例1と同様に熔融混練して、変性高密度ポリエチレン (変性サンプルC) を得た。

## 製造例 4

メルトインデックス (MI) 15 g/10分, 密度  $0.96 \text{ g/cm}^3$  の高密度ポリエチレン (日産化学製、低圧法高密度ポリエチレン グレード1150粉末) に無水マレイン酸  $0.5 \times 10^{-4} \text{ mole/g}$  (対ポリエチレン)、 $t$ -ブチルヒドロパーオキシド  $0.16 \times 10^{-4} \text{ mole/g}$  (対ポリエチレン) をリボンブレンダーでドライブレンド後、製造例1と同様に熔融混練して、本発明に係る変性高密度ポリエチレン (変性サンプルD) を得た。

## 製造例 5

メルトインデックス (MI) 12 g/10分, 密度  $0.926 \text{ g/cm}^3$ , 融点  $124^\circ\text{C}$  の線状低密度ポリエチレン (宇部興産製、線状低密度ポリエチレン LLDPE) に無水マレイン酸  $0.5 \times 10^{-4} \text{ mole/g}$  (対ポリエチレン)、 $t$ -ブチルヒドロパーオキシド  $0.16 \times 10^{-4} \text{ mole/g}$  (対ポリエチレン) をリボンブレンダーでドライブレンド後、製造例1と同様に熔融混練して、本発明に係る変性線状低密度ポリエチレン (変性サンプルE) を得た。

## 製造例 6

メルトインデックス (MI) 5 g/10分, 密度

$0.88 \text{ g/cm}^3$  のエチレン-プロピレン共重合ゴム (三井石油化学製、エチレン-プロピレン共重合ゴム グレードP0 180) に無水マレイン酸  $0.5 \times 10^{-4} \text{ mole/g}$  (対共重合ゴム)、 $t$ -ブチルヒドロパーオキシド  $0.16 \times 10^{-4} \text{ mole/g}$  (対共重合ゴム) をリボンブレンダーでドライブレンド後、製造例1と同様に熔融混練して、変性エチレン-プロピレン共重合ゴム (変性サンプルF) を得た。

## 製造例 7

メルトインデックス (MI) 2.0 g/10分, 密度  $0.922 \text{ g/cm}^3$  の高圧法ポリエチレン (宇部興産製、高圧法低密度ポリエチレンF222N) にメタクリル酸グリシジル  $0.3 \times 10^{-4} \text{ mole/g}$  (対ポリエチレン)、 $t$ -ブチルヒドロパーオキシド  $0.096 \times 10^{-4} \text{ mole/g}$  (対ポリエチレン) をリボンブレンダーでドライブレンド後、製造例1と同様に熔融混練して、本発明に係る変性高圧法ポリエチレン (変性サンプルG) を得た。

## 製造例 8

メルトインデックス (MI) 15 g/10分, 密度  $0.96 \text{ g/cm}^3$  の高密度ポリエチレン (日産化学製、低圧法高密度ポリエチレン グレード1150粉末) にメタクリル酸グリシジル  $1.0 \times 10^{-4} \text{ mole/g}$  (対ポリエチレン)、 $t$ -ブチルヒドロパーオキシド  $0.32 \times 10^{-4} \text{ mole/g}$  (対ポリエチレン) をリボンブレンダーでドライブレンド後、製造例1と同様に熔融混練して、変性高密度ポリエチレン (変性サンプルH) を得た。

製造例1～8で得られた変性サンプルA～Hのメルトインデックス (MI), 密度, 無水マレイン酸付加量又はメタクリル酸グリシジル付加量を下記表-1にまとめて示した。

表 1

変性サンプル	*1 MAH又はGMA の添加量 (mole/g)	t-ブチルヒ ドロパーオ キシド (mole/g)	*2 MI (g/10分)	*3 密度 (g/cm <sup>3</sup> )	*4 無水マレイ ン酸付加量 (mole/g)	*5 メタクリル酸 グリシジル付 加量(mole/g)
A	GMA $0.5 \times 10^{-4}$	$0.16 \times 10^{-4}$	1.48	0.922	—	$0.21 \times 10^{-4}$
B	MAH $0.3 \times 10^{-4}$	$0.096 \times 10^{-4}$	1.23	同上	$0.19 \times 10^{-4}$	—
C	GMA $0.5 \times 10^{-4}$	$0.16 \times 10^{-4}$	10.5	0.95	—	$0.27 \times 10^{-4}$

(5)

変性サ ンプル	*1 MAH又はGMA の添加量 (mole/g)	t-ブチルヒ ドロパーオ キシド (mole/g)	*2 MI (g/10分)	*3 密度 (g/cm <sup>3</sup> )	*4 無水マレイ ン酸付加量 (mole/g)	*5 メタクリル酸 グリシジル付 加量(mole/g)
D	MAH 0.5×10 <sup>-4</sup>	0.16×10 <sup>-4</sup>	7.41	同上	0.49×10 <sup>-4</sup>	—
E	同上	同上	10.2	0.926	0.40×10 <sup>-4</sup>	—
F	同上	同上	4.2	0.88	0.12×10 <sup>-4</sup>	—
G	GMA 0.3×10 <sup>-4</sup>	0.096×10 <sup>-4</sup>	1.63	0.922	—	0.13×10 <sup>-4</sup>
H	GMA 1.0×10 <sup>-4</sup>	0.32×10 <sup>-4</sup>	4.98	0.96	—	0.49×10 <sup>-4</sup>

註] \*1: MAHは無水マレイン酸、GMAはメタクリル酸グリシジルを示す。

\*2及び\*3: JIS 6760に準拠して測定。

\*4: 0.3±0.05mm厚に圧縮成形したシートの赤外吸収スペクトルにより測定。

\*5: \*4の場合と同様にして測定。尚、滴定(塩酸—ジメチルホルムアミド法)とシートのIRにより検量線を作成して定量した。

#### 実施例及び比較例

下記表-2に示す配合組成によりそれぞれ変性ポリエチレン組成物を得た。

これらの変性ポリエチレン組成物について、下記に示す試験方法により接着性の試験を行った。それらの結果を下記表-2にまとめて示した。

#### 試験方法

(i) ナイロンシートとの接着性(剥離強度)

ナイロンシート(5033B, 50×100×0.5mm)と変性ポリエチレン組成物より作成したシート(50×100×0.5mm)を重ね合わせ、210℃に保持したオープンの中に入れ、20g/cm<sup>3</sup>の加重で5分間圧着して積層後、水中投下して急冷し、サンプルをそれぞれ得る。また、オープンの温度を230℃及び250℃に変えて積層した場合のサンプルも同様にして得る。

このサンプルの両端15mmを切り取り、20×100×0.5mmの大きさにした後、インストロン社製引張り試験機で10mm/分の速度でT型剥離強度を測定する。

(ii) ケン化EVAシートとの接着性(剥離強度)

ナイロンシートの代わりにケン化EVAシート(エパールEP-F, 50×100×0.5mm)を使用する以外はナイロンシートとの接着性の場合と同様に、T型剥離強度を測定する。

(iii) ナイロンフィルムとの多層積層物及びケン化EVAフィルムとの多層積層物の接着性(剥離強度)

押出機を用い下記の成形条件及び押出温度により、変性ポリエチレン組成物フィルムとナイロンフィルムとの多層積層物、及び変性ポリエチレン組成物フィルムとケン化EVAフィルムとの多層積層物をそれぞれ作成し、下記の方法により剥離強度を測定する。

(a) 成形条件

B. U. R. 2、引取速度12m/分、折径240mm、75mmφ二層ダイス、フィルム厚み各40μ

(b) 押出温度(℃)

	C1	C2	C3	H		D1	D2
ナイロン	200	220	220	220	40mm押出機	220	220
変性ポリエチレン組成物	150	170	170	200	50mm押出機	220	220
ケン化EVA	190	200	200	220			

(c) 剥離強度の測定方法

JIS K6854に準拠して、インストロン社製引張り試験機で50mm/分の速度でT型剥離強度を測定する。

(6)

11

12

表

2

No.	配合組成			ナイロンシートとの接着性(kg/2cm)			ケン化EVAシートとの接着性(kg/2cm)			多層積層物接着性(g/2.5cm)	
	変性高圧法ポリエチレン(重量%)	*1(重量%)	エラストマー(重量%)	210℃	230℃	250℃	210℃	230℃	250℃	ナイロン	ケン化EVA
実施例1	A(90)	D(10)	—	5.1<	4.3<	剝離不能	2.0	2.4	2.8<	剝離不能	840
実施例2	A(70)	D(10)	EPラバー(20)	4.7<	2.1	剝離不能	1.9	剝離不能	2.6<	剝離不能	剝離不能
実施例3	G(90)	D(10)	—	2.5	2.2	2.3	3.0<	2.5	2.9<	920	750
実施例4	G(70)	D(10)	EPラバー(20)	1.7	2.2	2.2	2.6	3.2<	2.3<	880	剝離不能
実施例5	A(90)	E(10)	—	2.8	3.6	3.9	2.1	3.0	2.5	760	690
実施例6	G(90)	E(10)	—	2.3	2.8	2.4	2.0	2.2	2.6	730	620
実施例7	A(70)	E(10)	EPラバー(20)	3.2	3.7	4.1	2.5	2.7	2.8	790	700
実施例8	A(70)	D(30)	—	4.4<	4.6<	剝離不能	2.8	3.5	3.0<	剝離不能	剝離不能
実施例9	G(70)	D(30)	—	3.7	2.9	3.3	2.3	2.6	2.6	剝離不能	830
実施例10	A(70)	D(10)	F(20)	3.5	3.0	4.7<	2.4	3.1	4.1<	剝離不能	720
比較例1	A(100)	—	—	0.8	1.2	2.4	0.3	0.9	1.3	50	100
比較例2	B(100)	—	—	1.3	1.0	2.1	0.6	1.7	1.5	70	80
比較例3	—	C(100)	—	*2	—	—	—	—	—	—	—
比較例4	—	D(100)	—	0.6	—	—	—	—	—	—	—
比較例5	—	E(100)	—	0.3	—	—	—	—	—	—	—
比較例6	—	—	F(100)	*3						—	—
比較例7	G(100)	—	—	0.8	0.6	1.5	0.2	0.4	1.0	60	50
比較例8	—	H(100)	—	0.1	—	—	—	—	—	—	—
比較例9	B(90) A(10)	—	—	0.3	0.3	2.0	0.7	1.3	2.9	40	60

(7)

No.	配合組成			ナイロンシートとの接着性(kg/2cm)			ケン化EVAシートとの接着性(kg/2cm)			多層積層物接着性(g/2.5cm)	
	変性高圧法ポリエチレン(重量%)	*1(重量%)	エラストマー(重量%)	210℃	230℃	250℃	210℃	230℃	250℃	ナイロン	ケン化EVA
比較例10	B(90) G(10)	—	—	0.5	0.7	0.8	0.7	0.6	1.4	70	30
比較例11	B(50) A(50)	—	—	1.2	0.6	1.2	1.0	0.6	1.2	90	100
比較例12	B(50) G(50)	—	—	0.3	0.5	1.3	0.5	0.5	0.2	40	40
比較例13	B(90)	C(10)	—	0.2	0.8	0.8	1.2	0.7	1.3	30	90
比較例14	B(70)	C(10)	EPラバー(20)	1.2	1.0	1.6	1.4	1.1	1.0	80	70
比較例15	B(90)	H(10)	—	0.4	0.8	1.4	0.6	0.7	0.3	60	60
比較例16	B(70)	H(10)	EPラバー(20)	1.0	1.2	1.0	0.9	0.5	1.7	100	50
比較例17	A(90)	C(10)	—	0.7	0.5	0.9	1.1	0.8	1.5	50	70

註) \*1: 変性線状低密度ポリエチレン又は変性高密度ポリエチレン

\*2: 測定前に剥離

\*3: 変性サンプルFはゴム状のため、剥離試験時伸びが大きく、しかも樹脂強度が小さいので、試験中に樹脂切れを来し測定できなかった。

① 剥離できないサンプルは剥離不能とした。

② 表中、<印は測定途中で試験片が切れたサンプルで接着性が表の数値より大きいことを意味する。

[本発明の効果]

本発明の変性ポリエチレン組成物は、他の樹脂との接着性に優れているため、フィルム又はシート状に成形し他の樹脂フィルム又はシートと積層することにより、剥離する惧れの無い多層積層物を得ることができ、また、パウダー、フィルム又

はシート等の形態で接着剤として用いることもでき、更に本発明の変性ポリエチレン組成物により成形されたフィルム、シート等は印刷適性及び染色性が良好である等、種々の優れた効果を有している。